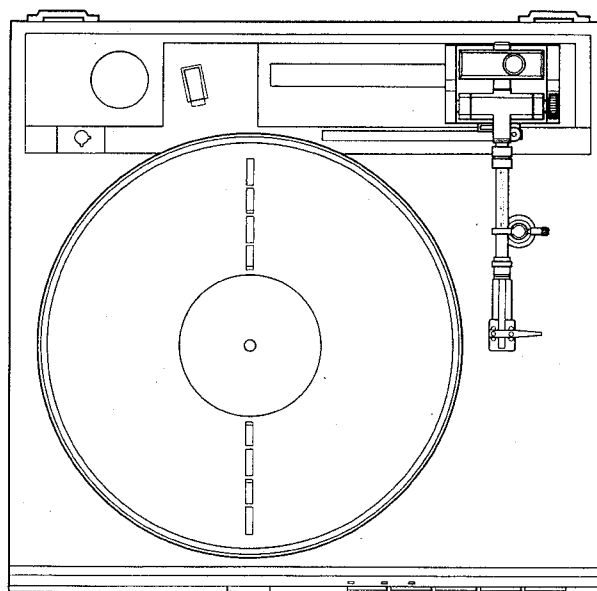




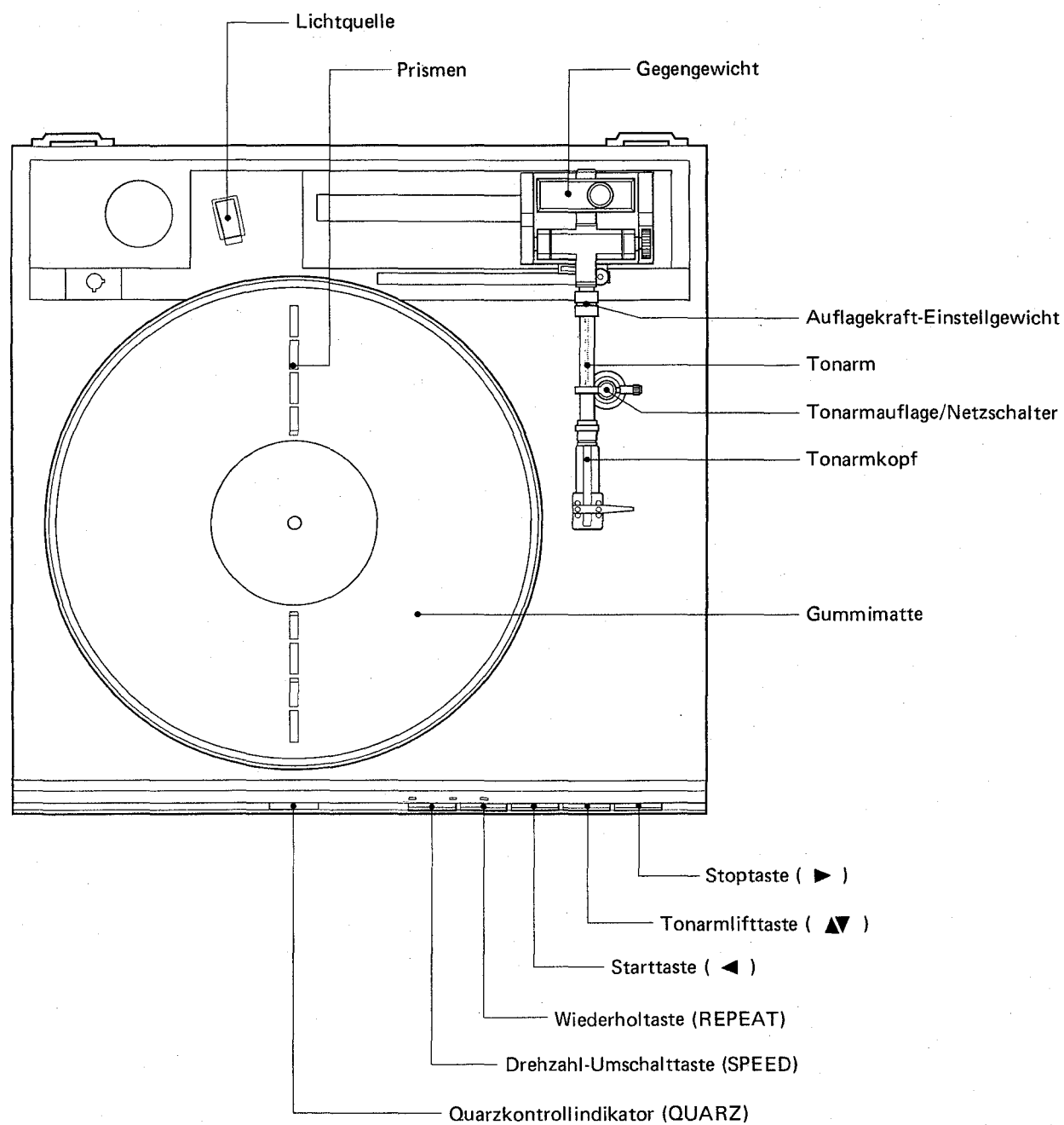
SERVICE-ANLEITUNG
PLATTENSPIELER
 MIT
TANGENTIAL-TONARM
 MODELL LT-20



INHALT

| | |
|--|----|
| BEZEICHNUNG DER TEILE | 2 |
| TECHNISCHE DATEN | 3 |
| DEMONTAGEANLEITUNG | 3 |
| EINSTELLUNGEN | 4 |
| ÄQUIVALENTE SCHALTUNGEN DER ICs | 8 |
| INFORMATIONEN ÜBER DEN LOGISCHEN IC (MSM-5831RS) | 10 |
| VERDRAHTUNG | 11 |
| GEDRUCKTE LEITERPLATTEN | 13 |
| SCHALTPLAN | 15 |
| EXPLOSIONSZEICHNUNG | 17 |
| TEILELISTE | 18 |
| VERPACKUNGSANLEITUNG | 20 |

BEZEICHNUNG DER TEILE



TECHNISCHE DATEN

1. LAUFWERK

| | |
|---------------------------|---|
| Typ | Elektronisch gesteuerter, vollautomatischer Betrieb |
| Antriebssystem | Direktantrieb |
| Motor | Quarz-PLL-Gleichstrom-Servomotor |
| Plattenteller | |
| Durchmesser | 304 mm |
| Gewicht | 1,3 kg |
| Material | Alu-Spritzguß |
| Drehzahl | 33-1/3, 45 UpM |
| Gleichlaufschwankungen .. | 0,025% (Wrms) ± 0,04% (Wp-p, DIN45 507) |
| Signal-Rauschabstand ... | 65 dB (IEC-B) 78 dB (DIN45 539) |

2. TONARM

| | |
|--|--------------------------------------|
| Typ | Gerade Ausführung, statische Balance |
| Gesamtlänge | 220 mm |
| Effektive Länge | 171 mm |
| Spurfehlwinkel | weniger als 0,1° |
| Tonarmkopf | |
| Material | GFRP |
| Gewicht | 6,2 g |
| Zulässiges Tonabnehmer-Gewicht (einschl. Tonarmkopf) | 10 g bis 18 g |

3. ALLGEMEINES

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Leistungsaufnahme | 14 W |
| Abmessungen | |
| (B x H x T) | 424 x 142 x 417 mm |
| Gewicht | 10 kg |

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

DEMONTAGEANLEITUNG

1. Abnahme der Frontplatte

- 1) Entfernen Sie die neun Schrauben der Bodenplatte.
- 2) Entfernen Sie die in Abb. 1 gezeigten drei Schrauben (mit Unterlegscheiben).
- 3) Jetzt kann die Frontplatte abgenommen werden.

2. Abnahme der Tonarmeinheit

- 1) Nehmen Sie den E-Ring und die Feder ab und danach die Schlitzplatte, indem Sie diese am Punkt (A) etwas hochheben und sie dann in Pfeilrichtung (B) schieben. (Siehe Abb. 2)
- 2) Lockern Sie den Drahthalter an der Relais-Leiterplatte des Tonarms.
- 3) Entfernen Sie die zwei Schrauben (1), die die Sensor-Leiterplatte sichern; diese Leiterplatte dient zur Bestimmung der Tonarmposition. Nehmen Sie den Leiterplattenhalter ab, indem Sie ihn in Pfeilrichtung (C) schieben.
- 4) Löten Sie die sechs dünnen Drähte (weiß, blau, rot, grün und schwarz (2) von links nach rechts in der Abbildung) ab, die aus dem Tonarmrohr herauskommen.
- 5) Ziehen Sie CONN-4 (gebündelte Drähte) der Hauptleiterplatte, und trennen Sie das Kabelbündel von den anderen.
- 6) Nach Entfernen der zwei Schrauben (2) kann die Tonarmeinheit nach oben abgenommen werden.
- 7) Der Tonarm kann auch von der Grundplatte abgenommen und nötigenfalls ersetzt werden.

HINWEISE

1. Lassen Sie den horizontalen Schlitten des Tonarms (D) und die Anschlüsse im eingebauten Zustand, wenn ein Ausbau nicht erforderlich ist.
2. Wenn der Leiterplattenhalter beim Zusammenbau

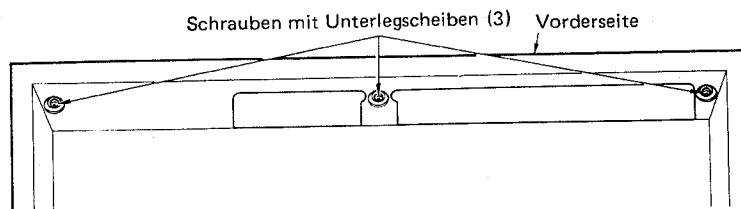


Abb. 1

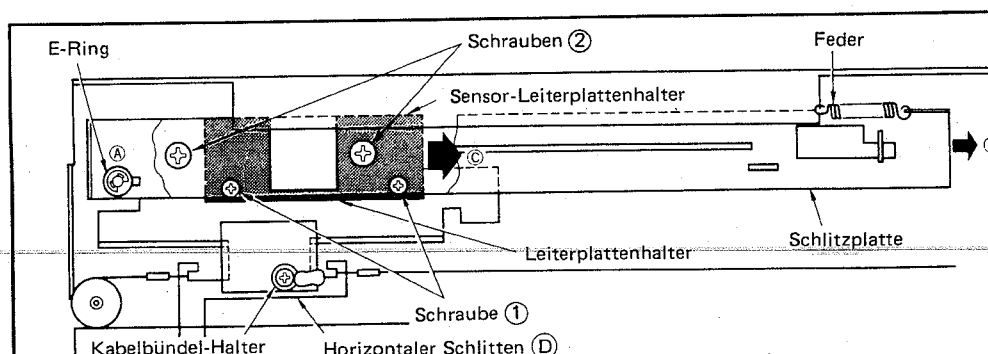


Abb. 2

angebracht wird, muß darauf geachtet werden, daß die Anschlußdrähte aus dem Tonarmrohr nicht eingeklemmt werden.

3. Nach Beendigung des Zusammenbaus ist das Kabelbündel vom beweglichen Teil des Tonarms zu verdrehen, damit es die Bewegung des Tonarms nicht hindert.
4. Führen Sie nach dem Austausch des Tonarms alle Einstellungen von Schritt 5) bis 8) durch.

EINSTELLUNGEN

1. Einstellung der Auflagekraft

- 1) Bringen Sie das Auflagekraft-Gewicht bis zur "0"-Marke am Tonarmrohr.

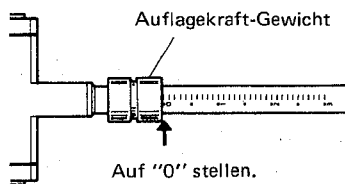


Abb. 3

- 2) Entriegeln Sie den Tonarm an der Tonarmauflage, damit sich der Tonarm frei bewegen kann.
- 3) Halten Sie den Tonarm am Tonarmkopf mit einer Hand leicht fest, drehen Sie den Einstellknopf des Gegengewichtes mit der anderen Hand, und schieben Sie das Gegengewicht vor und zurück, bis der Tonarm ausbalanciert ist.

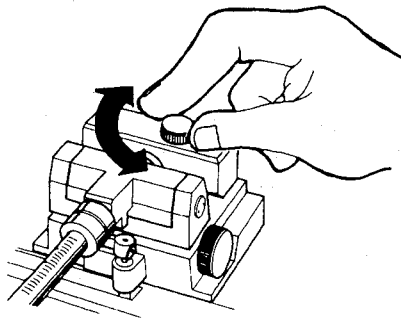


Abb. 4

- 4) Führen Sie den Tonarm zur Auflage zurück. Erhöhen Sie die Auflagekraft durch Schieben des Auflagekraft-Gewichtes nach vorne. Stellen Sie das Gewicht auf den Skalenwert am Tonarmrohr, der für den eingebauten Tonabnehmer optimal ist.

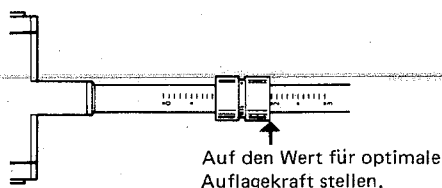


Abb. 5

Höheneinstellungen für Tonarm, Abtastnadel und Tonarmauflage müssen in der Reihenfolge 2) bis 4) durchgeführt werden.

2. Höhereinstellung des Tonarms

- 1) Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose. Schalten Sie die angeschlossenen Geräte wie Verstärker etc. entweder aus, oder drehen Sie die Lautstörkeregler zurück.
- 2) Drehen Sie die Verriegelung der Tonarmauflage im Gegenuhrzeigersinn, um den Tonarm freizugeben und das Gerät einzuschalten.
- 3) Lösen Sie die Tonarmhöhen-Einstellschraube durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn. Schieben Sie den Tonarmhalter so weit wie möglich nach oben, und sichern Sie ihn in dieser Position.
- 4) Legen Sie eine 30cm-Langspielplatte auf den Plattenteller.
- 5) Halten Sie den Tonarmkopf mit einer Hand nach oben, und drücken Sie mit der anderen Hand die Starttaste (◀), um die Abtastnadel auf die Schallplatte abzusinken.
- 6) Drehen Sie die Verriegelung der Auflage im Uhrzeigersinn, um das Gerät auszuschalten und den Plattenteller anzuhalten.
- 7) Justieren Sie in diesem Zustand den Tonarm, so daß er waagrecht liegt. Bringen Sie das Tonarmrohr in eine parallele Lage zur Plattenoberfläche, während Sie den Tonarmhalter mit einer Hand festhalten, und sichern Sie dann den Tonarm mit der Tonarmhöhen-Einstellschraube.

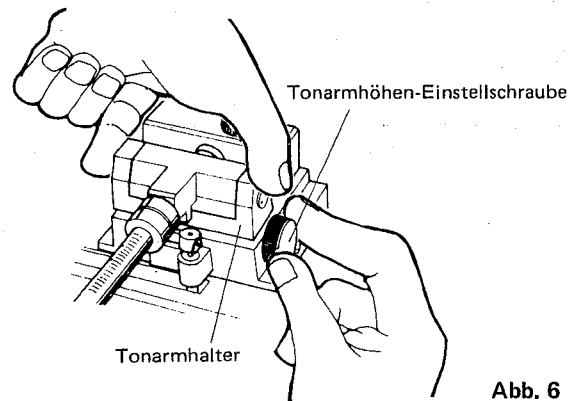


Abb. 6

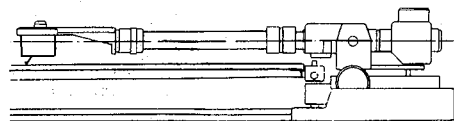


Abb. 7

- Vergessen Sie nicht, nach der obigen Einstellung die Höhe der Abtastnadel gemäß "3. Höhereinstellung der Abtastnadel" einzustellen.

3. Höheneinstellung der Abtastnadel

Beim LT-20 beträgt der optimale Abstand der Abtastnadel von der Plattenoberfläche (30cm-LP) bei angehobenem Tonarm 5mm.

1) Nach Beendigung der Höheneinstellung des Tonarms schalten Sie das Gerät durch Drehen der Verriegelung entgegen dem Uhrzeigersinn ein. Drücken Sie die Tonarmlifftaste (▲), um den Tonarm anzuheben.

2) Die so erhaltene Höhe ist die Abtastnadel-Höhe.

Wenn der Abstand zwischen der Abtastnadel und der Plattenoberfläche zu groß oder zu klein ist, justieren Sie ihn mit Hilfe des mitgelieferten Sechskantschlüssels auf den richtigen Wert ein.

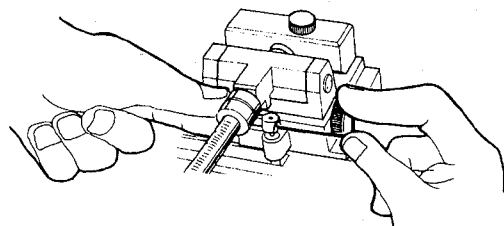
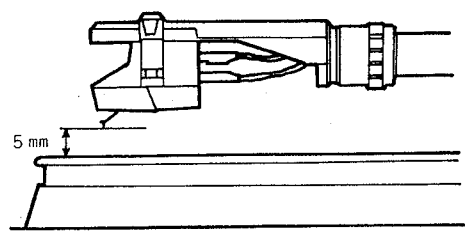


Abb. 8

- Achten Sie darauf, daß der Schlüssel während der Einstellung nicht ins Geräteinnere fällt.

4. Höheneinstellung der Tonarmauflage

Nach der Höheneinstellung des Tonarms muß die Höhe der Tonarmauflage justiert werden.

1) Lockern Sie die Einstellschraube der Tonarmauflage, und schieben Sie die Auflage so weit wie möglich nach unten.

2) Drücken Sie die Stoptaste (►), und bringen Sie den Tonarm zur Tonarmauflage zurück.

3) Drücken Sie die Tonarmlifftaste (▲), um den Tonarm in seine obere Position zu bringen. Schieben Sie jetzt den Tonarm ein wenig nach innen und die Tonarmauflage nach oben, so daß zwischen dem Tonarm und dem flachen Teil der Auflage ein Abstand von 1 – 2 mm entsteht. Ziehen Sie dann die Einstellschraube der Auflage wieder an.

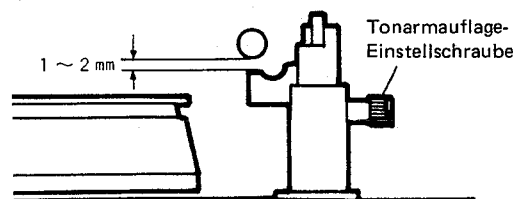


Abb. 9

HINWEISE

1) Bei zu niedriger Höhe der Abtastnadel

Bei horizontaler Bewegung des Tonarms besteht die Gefahr, daß die Abtastnadel mit der Plattenoberfläche oder dem Plattenteller in Berührung kommt.

2) Bei zu großer Höhe der Abtastnadel

Wenn der Abstand der Abtastnadel von der Plattenoberfläche zu groß ist, besteht die Gefahr, daß die Abtastnadel bei Abtastung der tieferen Stellen einer verzogenen Schallplatte über die Rillen rutscht.

5. Einstellung des Aufsetzpunktes

Der in Abb. 10 gezeigte Aufkleber muß vor der Einstellung des Aufsetzpunktes und des Auflagepunktes abgenommen werden.

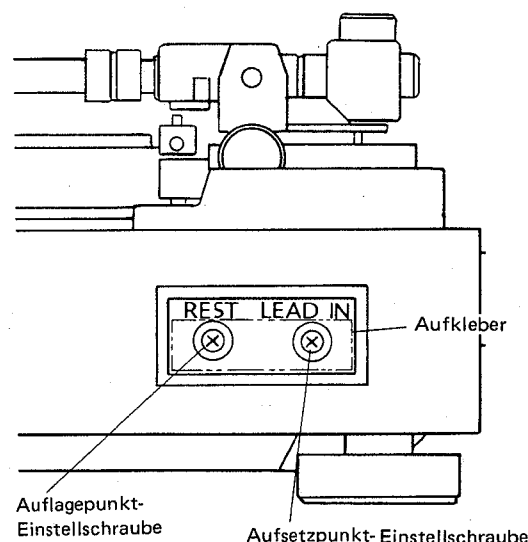


Abb. 10

Stellen Sie den Aufsetzpunkt in der folgenden Weise ein, wenn die Abtastnadel nicht richtig in die Einlaufrille aufsetzt.

1) Legen Sie eine 30cm-Platte auf, und drücken Sie die Starttaste (◀). Sehen Sie nach, wo sich die Abtastnadel aufsetzt.

2) Drehen Sie die Aufsetzpunkt-Einstellschraube mit einem Schraubenzieher ein wenig. Drücken Sie die Stoptaste (►), um den Tonarm zur Auflage zurückzubringen.

3) Drücken Sie die Starttaste (◀), und überprüfen Sie

den Aufsetzpunkt. Wenn der Aufsetzpunkt nicht richtig liegt, wiederholen Sie Schritt 2).

- 4) Nach der Einstellung des Aufsetzpunktes bei einer 30cm-Platte wiederholen Sie dieselbe Einstellung bei einer 17cm-Platte.

HINWEISE

- 1) Achten Sie bei der Einstellung darauf, daß die Abtastnadel auf die Gummimatte aufsetzen kann.
- 2) Stellen Sie den Aufsetzpunkt nicht zu weit einwärts ein, da das Gerät sonst den Abhebpunkt am Plattenende nicht sicher feststellen kann.

6. Einstellung des Auflagepunktes

Führen Sie die folgende Einstellung durch, wenn sich der Tonarm nach Rückkehr zur Tonarmauflage nicht richtig auf die Auflage absenkt (wenn er entweder auf die linke oder rechte Seite der Kerbe aufkommt).

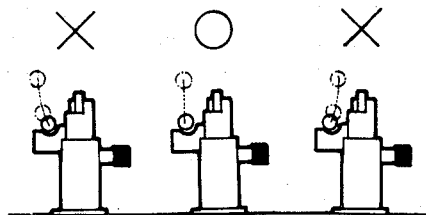


Abb. 11

- 1) Drücken Sie die Starttaste (◀), um den Tonarm zur Platte zu bringen. (Achten Sie darauf, daß die Abtastnadel beim Absenken des Tonarms richtig in die Einlaufrille aufsetzt.)
- 2) Drehen Sie mit einem Schraubenzieher die Auflagepunkt-Einstellschraube ein wenig.
- 3) Drücken Sie die Stoptaste (▶), um den Tonarm zur Auflage zurückzubringen. Prüfen Sie nach, ob sich der Tonarm richtig in die Kerbe der Auflage absenkt. Wenn er sich auf die rechte oder linke Seite der Auflage absenkt, wiederholen Sie die obigen Einstellungen. Überprüfen Sie nach der Einstellung den Aufsetzpunkt der Abtastnadel. Sollte sich der Aufsetzpunkt der Abtastnadel verändert haben, dann muß er gemäß "5. Einstellung des Aufsetzpunktes" nachjustiert werden.

7. Einstellung des horizontalen Abtastwinkels (Vereinfachte Methode)

- 1) Nehmen Sie die Bodenplatte des Gerätes ab.
- 2) Ziehen Sie den Anschlußdraht von Stift 9 der Hauptleiterplatte ab. Dadurch kann sich der Plattenteller nicht mehr drehen.
- 3) Schalten Sie das Gerät ein, und drücken Sie die Starttaste (◀). Der Tonarm bewegt sich und senkt sich auf die Einlaufrille ab. Der Tonarm bewegt sich nicht weiter, auch wenn der Abtast-Servokreis eingeschaltet ist.

- 4) Drehen Sie die Einstellschraube zur Einstellung des horizontalen Abtastwinkels, die sich auf der linken Seite der Grundplatte des Tonarms befindet, so daß der Tonarm im rechten Winkel zur Grundplatte zu liegen kommt.
- 5) Im allgemeinen kann man die vertikale Einstellung so vornehmen, daß die Welle des Tonarms parallel zur Vorderkante der Tonarm-Grundplatte liegt. ("A" und "B" in Abb. 12 sind gleich.)

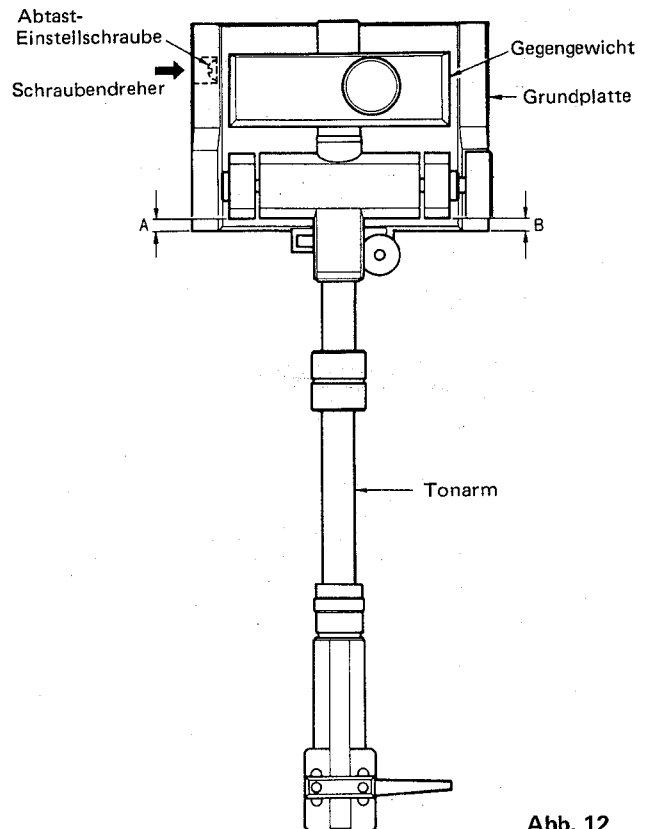


Abb. 12

8. Einstellung des horizontalen Abtastwinkels (Genaue Methode)

8-1 Abtaststrom-Einstellung

- 1) Ziehen Sie den Stecker CONN-4 (5P) von der Hauptleiterplatte.
- 2) Abb. 13 gibt eine detaillierte Darstellung von CONN-4. Drücken Sie mit einem "-" Schraubenzieher die Stifte 3 und 5 (an den Stellen A in Abb. 14), und ziehen Sie die Anschlußdrähte heraus.

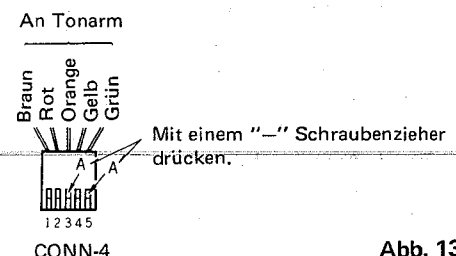


Abb. 13

- 3) Verbinden Sie wieder den Stecker mit der Hauptleiterplatte.
- 4) Schließen Sie das Pluskabel eines Vielfachmeßinstrumentes (Amperemeter) an Stift 3 des Steckers CONN-4 und das Minuskabel an den grünen Anschlußdraht, den Sie vorher aus Stift 3 herausgezogen haben.
- 5) Schließen Sie das Pluskabel eines Vielfachmeßinstrumentes (Amperemeter) an Stift 5 des Steckers CONN-4 und das Minuskabel an den grünen Anschlußdraht, den Sie vorher aus Stift 5 herausgezogen haben.

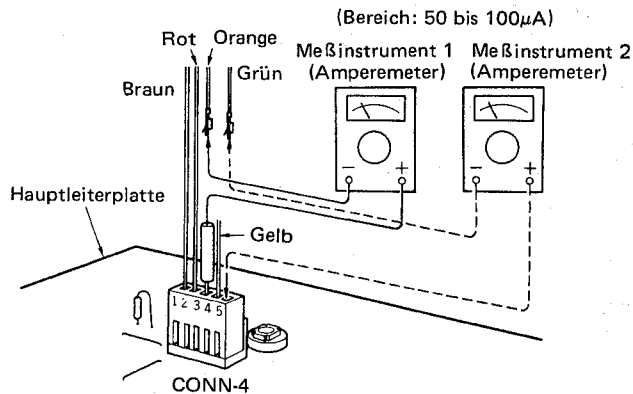


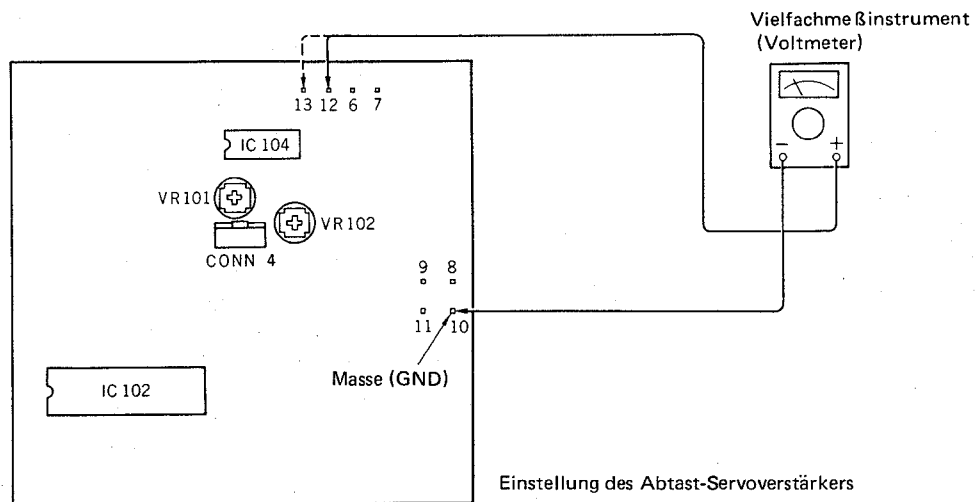
Abb. 14

- 6) Bringen Sie den Tonarm über die Platte, und schalten Sie dann das Gerät aus. Nehmen Sie den Antriebsriemen des Horizontal-Motors ab.
- 7) Schalten Sie das Gerät wieder ein, und positionieren Sie die Welle des Tonarms so, daß sie im rechten Winkel zur Tonarm-Grundplatte liegt. (Siehe Abb. 12.)

- 8) Lesen Sie in diesem Zustand die Anzeigen beider Amperemeter ab.
- 9) Wenn beide Amperemeter nicht denselben Wert anzeigen, drehen Sie die Einstellschraube zur Einstellung des horizontalen Abtastwinkels so weit, bis der Unterschied der beiden Stromwerte innerhalb von 8 bis 20µA liegt.
- 10) Verbinden Sie nach der Einstellung die Anschlußdrähte wieder mit dem Stecker CONN-4.
- 11) Wenn nur ein Amperemeter zur Verfügung steht, wiederholen Sie die Schritte 5) bis 9).

8-2 Einstellung des Abtast-Servoverstärkers

- 1) Die Verstärkung des Abtast-Servoverstärkers muß unter denselben Bedingungen eingestellt werden, unter denen die Abtastströme im Abschnitt "8-1 Abtaststrom-Einstellung" gleichgemacht wurden.
- 2) Schließen Sie ein Voltmeter zwischen Stift 12 der Hauptleiterplatte und Masse (GND). Drehen Sie das Trimpoti VR101 so, daß das Voltmeter eine Spannung von 5,5V anzeigt. Schließen Sie dann das Voltmeter zwischen Stift 13 und Masse an, und drehen Sie VR102 auf eine Anzeige von 5,5V.
- 3) Legen Sie nach der Einstellung beide Trimpotentiometer mit Wachs fest.
- 4) Verdrillen Sie die Anschlußdrähte von Stift 4, die zum DD-Motor führen, und löten Sie sie an. Legen Sie den Antriebsriemen des Horizontal-Motors wieder auf. Der ursprüngliche Zustand des Gerätes ist somit wieder hergestellt.

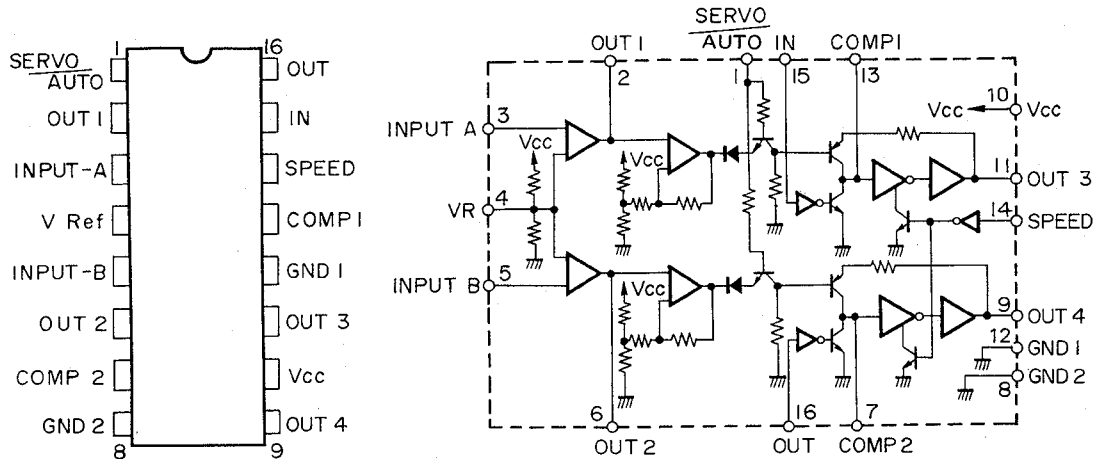


Einstellung des Abtast-Servoverstärkers

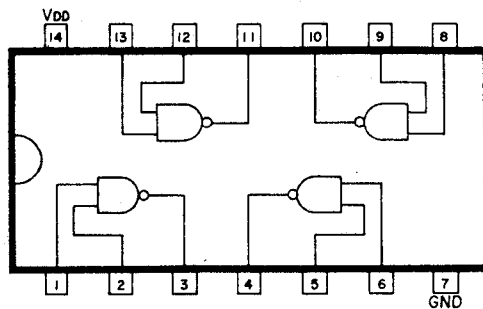
Abb. 15

ÄQUIVALENTE SCHALTUNGEN DER ICs

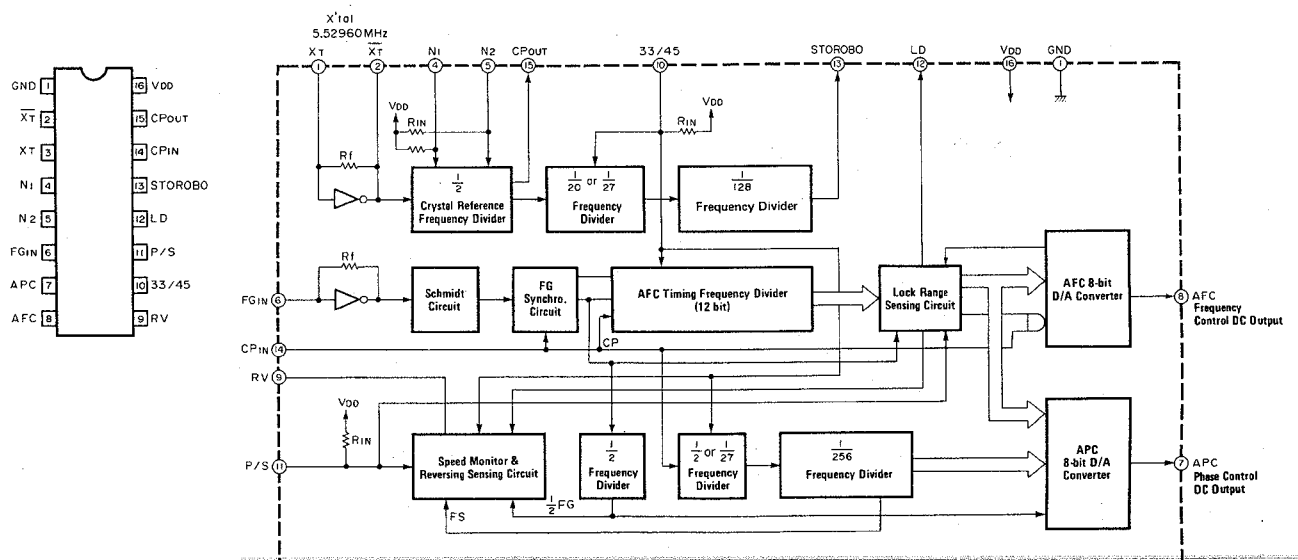
MSA117RS



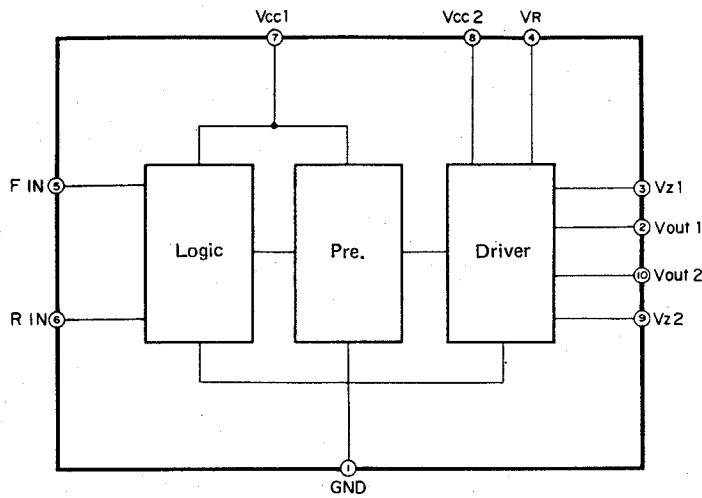
TC4011BP



TC9142P

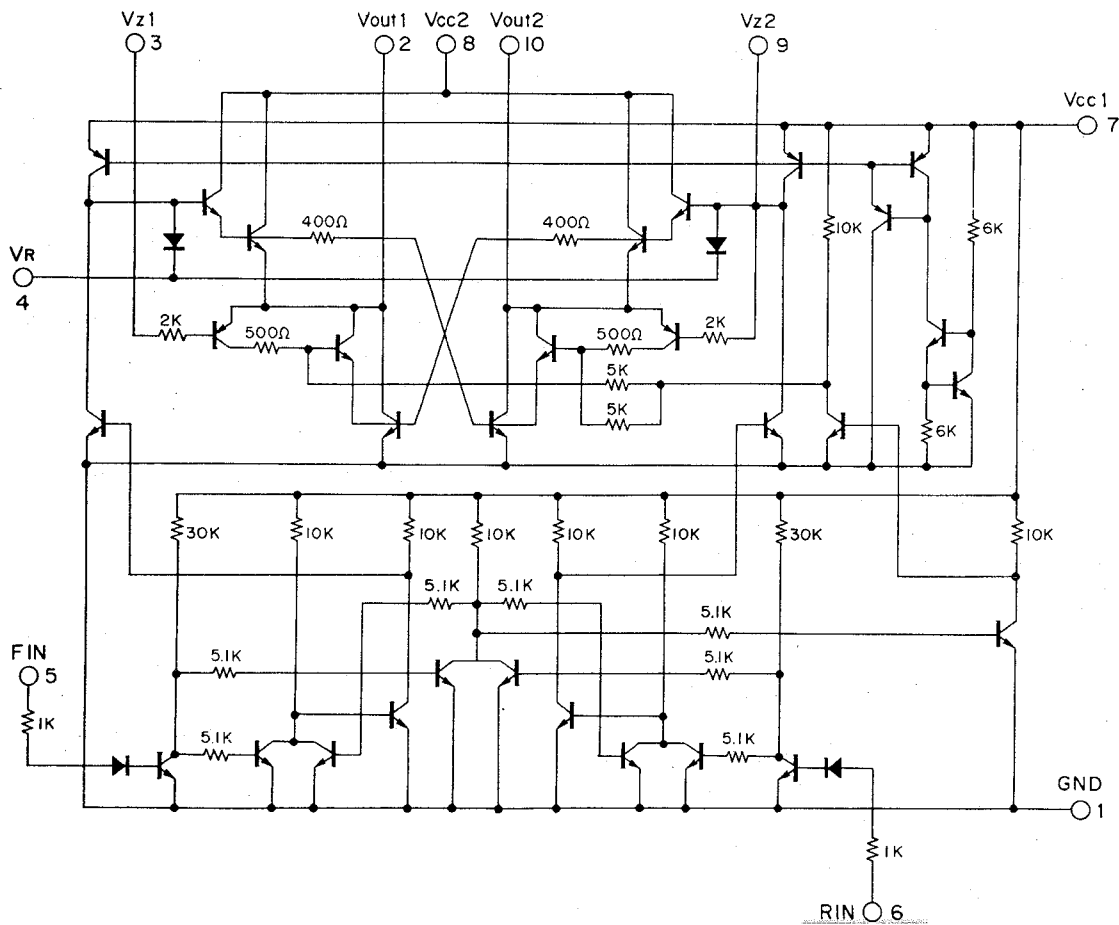


BA6109



EINGANG/AUSGANG-
Wahrheitstabelle

| F IN | R IN | Vout1 | Vout 2 |
|------|------|-------|--------|
| H | H | L | L |
| L | H | L | H |
| H | L | H | L |
| L | L | Offen | Offen |



INFORMATIONEN ÜBER DEN LOGISCHEN IC (MSM-5831RS)

1. Schaltungsaufbau

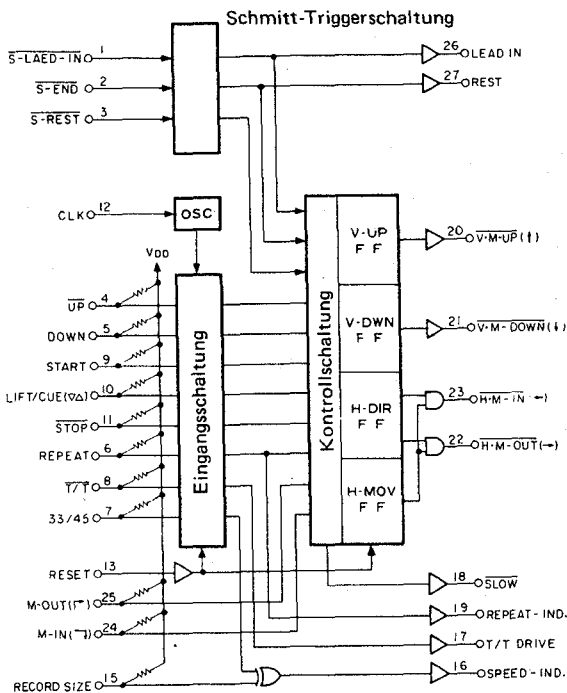


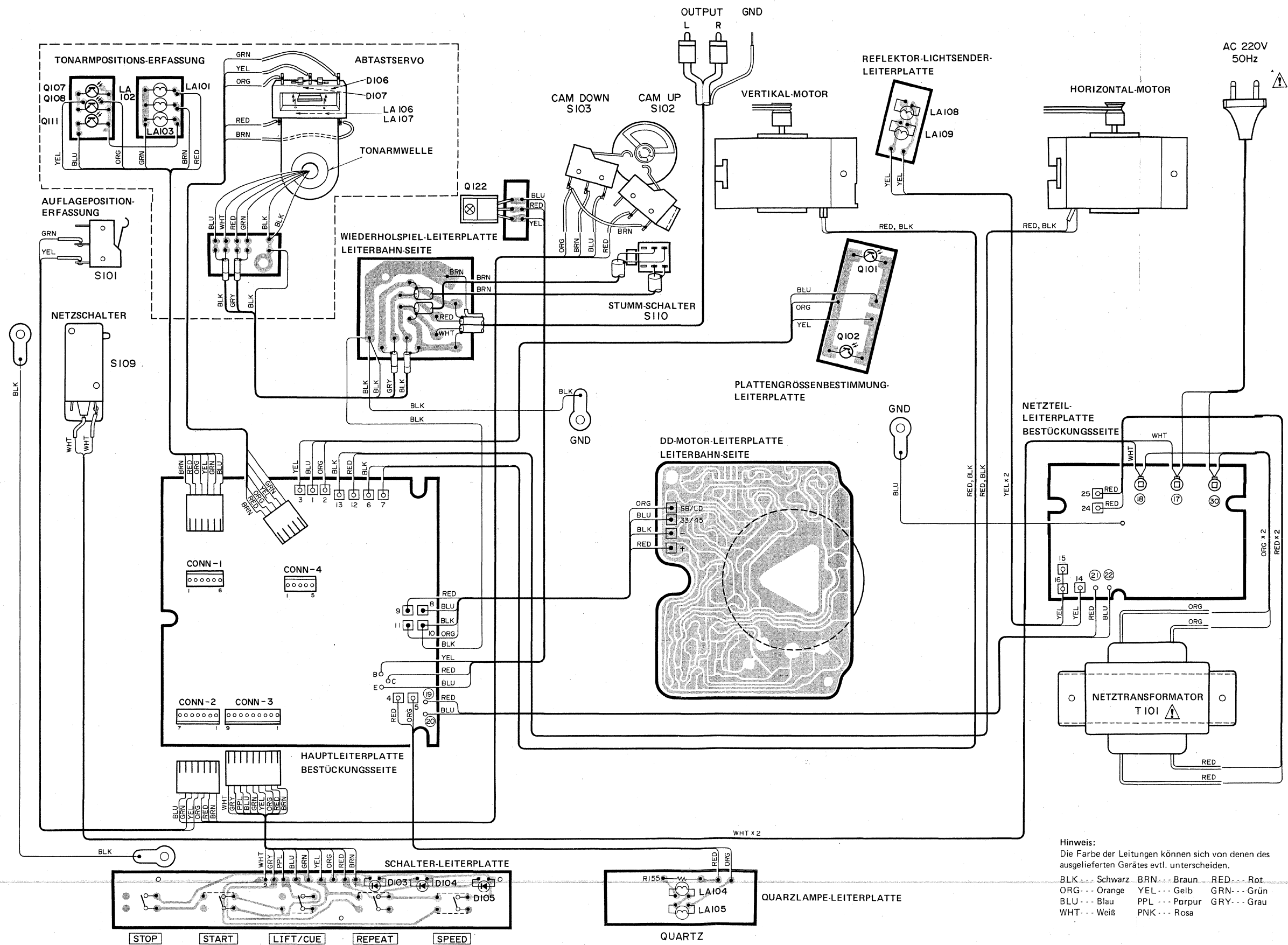
Abb. 16

2. Sockelstifte

- 1 (S-LEAD-IN): L wenn Tonarm auf Platte abgesenkt, sonst H.
- 2 (S-END): L wenn Tonarm auf Platte sich nach innen bewegt und Auslaufrille erreicht, sonst H.
- 3 (S-REST): L wenn Tonarm auf Tonarmstütze, sonst H.
- 4 (UP): L wenn Tonarm angehoben oder horizontal bewegt wird, sonst H.
- 5 (DOWN): L wenn Tonarm auf Tonarmstütze oder auf Platte, sonst H.
- 6 (REPEAT): Normalerweise H. L an diesen Stift gelegt bewirkt Dauerspiel. Zur Unterbrechung, nochmals L eingeben oder L an 11 (STOP) eingeben.
- 7 (33/45): Dient zur manuellen Drehzahlwahl. L an diesen Stift gelegt, ändert die Drehzahl von 33 auf 45 U/min oder umgekehrt.
- 9 (START), 10 (LIFT/CUE), 11 (STOP): Wenn START L wird, bewegt sich der Tonarm nach innen, wenn STOP L wird, nach außen. Wenn LIFT/CUE L wird, wird der Tonarm angehoben oder abgesenkt. Wenn L während des Anhebungsprozesses an diesen Stift gelegt wird, tritt keine Änderung ein; wird L jedoch während des Absenkprozesses eingegeben, wird der Tonarm wieder angehoben.

- 12 (CLK): Durch Verbinden einer externen Widerstand/Kondensator-Kombination mit dem Eingang wird intern ein Referenz-Taktimpuls erzeugt.
- 13 (RESET): Eine externe Widerstand/Kondensator-Kombination wird an den Eingang gelegt. Direkt nach Betätigen des Netzschalters wird der RESET-Eingang L, was die automatische Armbewegung blockiert.
- 14 (Vss): , Massenverbindung
- 15 (RECORD SIZE): L bedeutet 30 cm-Langspielplatte, H bedeutet 17 cm-Single.
- 16 (SPEED-IND): L bedeutet 33 U/min, H bedeutet 45 U/min. Kann durch eingeben von L an 7 (33/45) beliebig umgeschaltet werden.
- 17 (T/T-DRIVE): Wenn 9 (START) L wird, wird dieser Stift H und der Plattenteller rotiert. Wenn die Platte abgespielt und der Tonarm auf die Tonarmstütze zurückgekehrt ist, wird dieser Stift H und der Plattenteller-Antrieb schaltet ab.
- 18 (SLOW): Wenn der Tonarm auf der Platte nur leicht horizontal bewegt wird, ist dieser Ausgang L und die horizontale Bewegungsgeschwindigkeit ist niedrig. Bei H ist die Bewegungsgeschwindigkeit hoch.
- 19 (REPEAT-IND): Wenn 6 (REPEAT) in der Dauerspiel-Stellung L ist, wird dieser Stift ebenfalls L.
- 20 (V.M-UP), 21 (V.M-DOWN), 22 (H.M-OUT), 23 (H.M-IN): Wenn Tonarm auf Tonarmstütze oder auf Platte und somit 5 (DOWN) L ist, wird zuerst 20 (V.M-UP) L und der Tonarm wird angehoben, wodurch 5 (DOWN) H wird. Dabei ist 4 (UP) L, und wenn er an der oberen Grenze ist, beginnt die Horizontalbewegung. Wenn Tonarm nach innen bewegt wird, ist 23 (H.M-IN) L; wenn nach außen, ist 22 (H.M-OUT) L. Wenn der Tonarm die vormarkierte horizontale Position erreicht hat und abgesenkt wird, ist 21 (V.M-DOWN) L. Also ist von diesen 4 Tonarmbewegungssignalen immer eines L, aber nie zwei oder mehr.
- 27 (REST): Wie Ausgang von 3 (S-REST)
- 28 (Vpp): Versorgungsspannungsstift

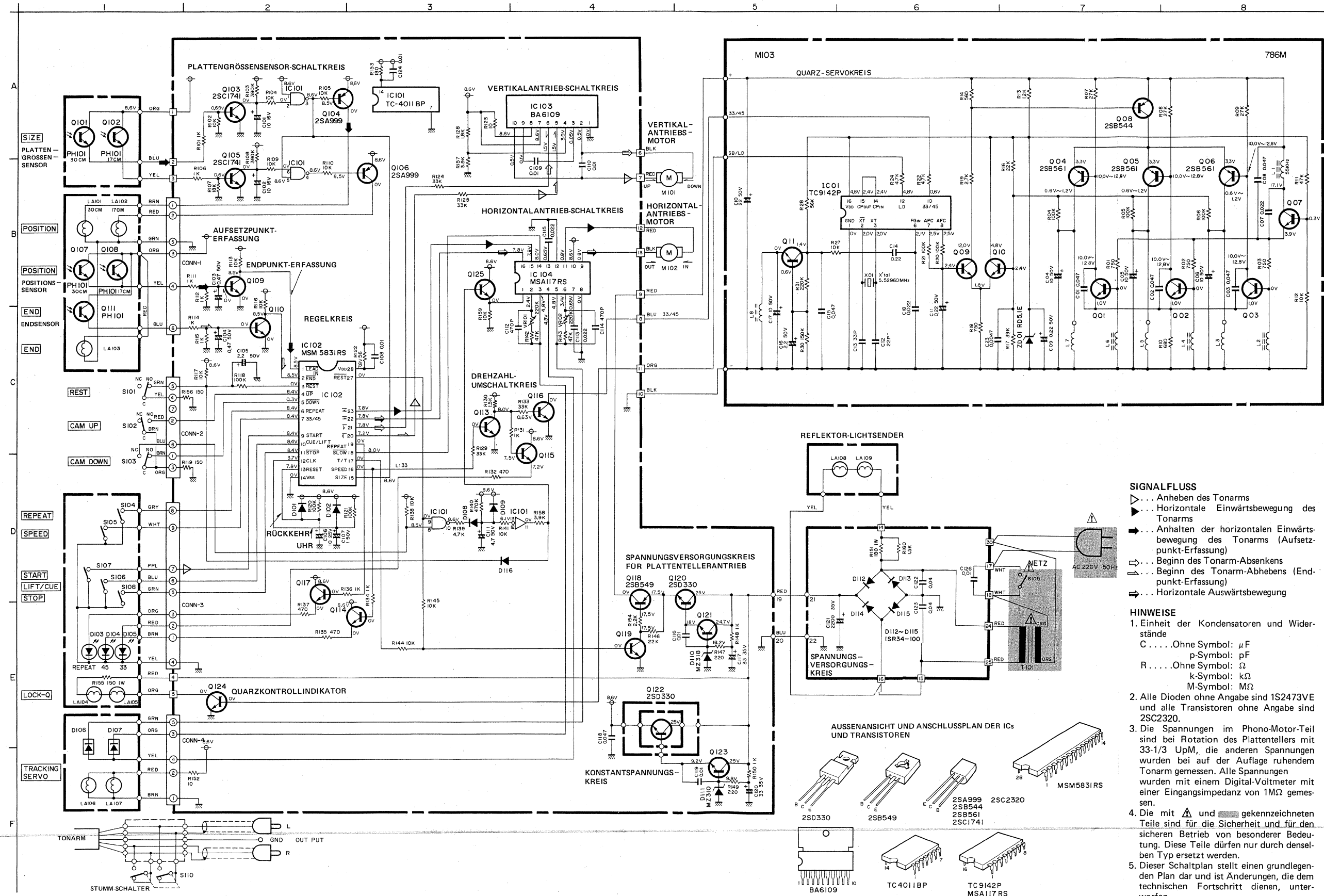
VERDRAHTUNG



SCHALTPLAN

LT-20

LT-20



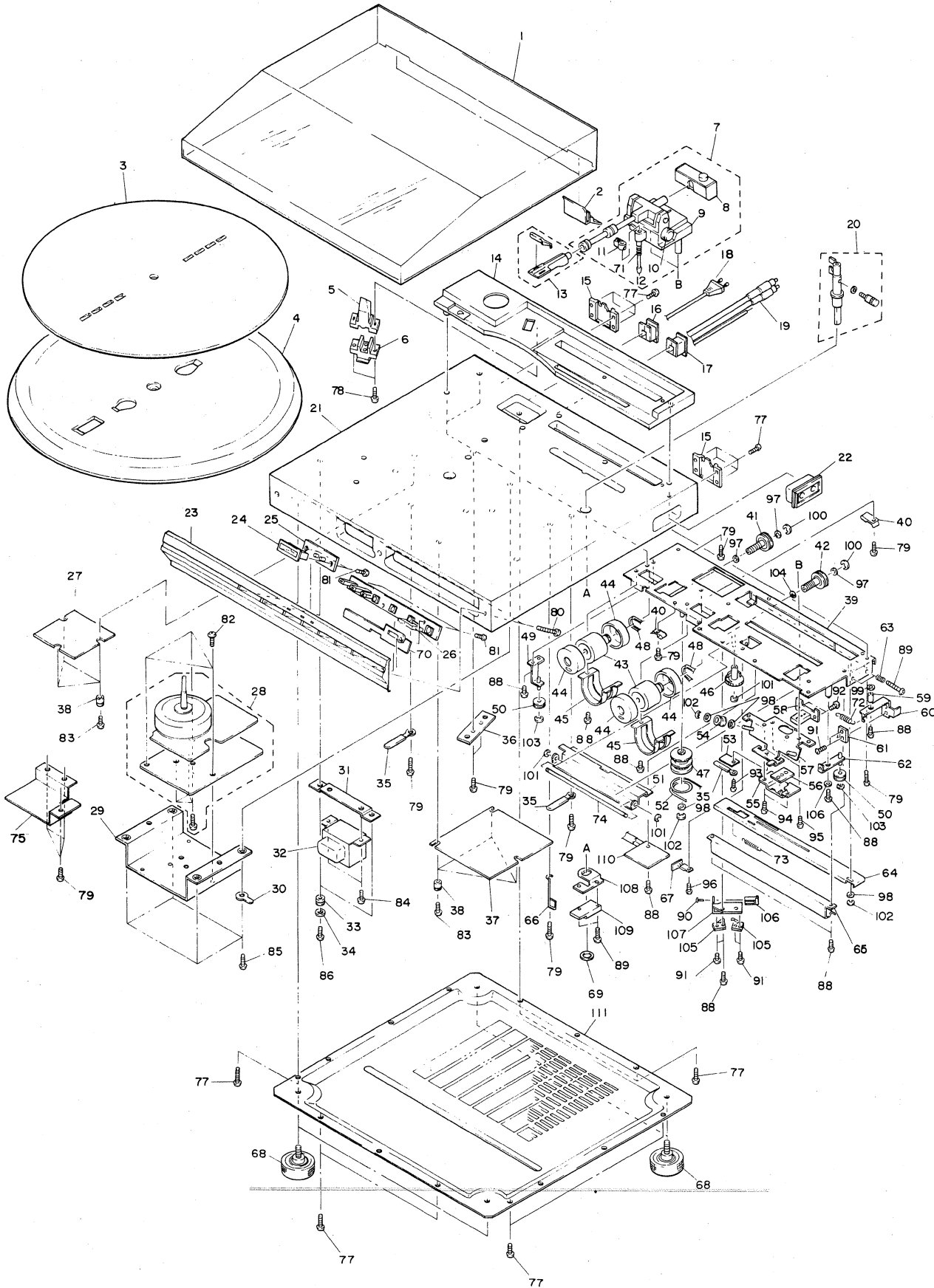
SIGNALFLUSS

- ▶ ... Anheben des Tonarms
- ▶ ... Horizontale Einwärtsbewegung des Tonarms
- ▶ ... Anhalten der horizontalen Einwärtsbewegung des Tonarms (Aufsetzpunkt-Erfassung)
- ▶ ... Beginn des Tonarm-Absenkens
- ▶ ... Beginn des Tonarm-Absenkens (Endpunkt-Erfassung)
- ▶ ... Horizontale Auswärtsbewegung

HINWEISE



1. Einheit der Kondensatoren und Widerstände
C ... Ohne Symbol: μF
p-Symbol: pF
R ... Ohne Symbol: Ω
k-Symbol: k Ω
M-Symbol: M Ω
2. Alle Dioden ohne Angabe sind 1S2473VE und alle Transistoren ohne Angabe sind 2SC2320.
3. Die Spannungen im Phono-Motor-Teil sind bei Rotation des Plattentellers mit 33-1/3 UpM, die anderen Spannungen wurden bei auf der Auflage ruhendem Tonarm gemessen. Alle Spannungen wurden mit einem Digital-Voltmeter mit einer Eingangsimpedanz von 1M Ω gemessen.
4. Die mit Δ und \square gekennzeichneten Teile sind für die Sicherheit und für den sicheren Betrieb von besonderer Bedeutung. Diese Teile dürfen nur durch denselben Typ ersetzt werden.
5. Dieser Schaltplan stellt einen grundlegenden Plan dar und ist Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, unterworfen.

EXPLOSIONSZEICHNUNG






TEILELISTE

| Symbol Nr. | Teile Nr. | Benennung | Symbol Nr. | Teile Nr. | Benennung |
|------------|-----------|---------------------------|------------|-----------|----------------------------------|
| 1 | M07527690 | Abdeckhaube | 61 | M04165459 | Mikroschalter (Auflage) |
| 2 | M07527127 | Scharnier | 62 | | Halter |
| 3 | M07543622 | Plattentellermatte-Satz | 63 | | Feder |
| 4 | M07543620 | Plattenteller | 64 | | Schlitzplatte |
| 5 | M07137605 | Reflektor | 65 | | Halter |
| 6 | | Halter | 66 | | Klemme |
| 7 | M07543600 | Tonarm-Satz | 67 | | Leiterplatte-Satz |
| 8 | M07527635 | Gewicht-Satz | 68 | M07550190 | Fuß |
| 9 | | Grundplatte | 69 | | Mutter M14 |
| 10 | | Knopf | 70 | | Abschirmung |
| 11 | M07527753 | Armlift | 71 | | Feder |
| 12 | | Welle | 72 | | Feder |
| 13 | M07543616 | Tonarmkopf-Satz | 73 | | Feder |
| 14 | M07543225 | Verzierung | 74 | | Welle |
| 15 | | Scharnier-Halter | 75 | | Abdeckung |
| 16 | M07527446 | Klemme | 76 | | |
| 17 | M07527446 | Klemme | 77 | | Schneidschraube 1 - 3 x 14 |
| 18 | M07544490 | Netzkabel | 78 | | Blechschaube M3 x 16 |
| 19 | | Anschlußkabel | 79 | | Schneidschraube 1 - 3 x 12 |
| 20 | M07527618 | Tonarmauflage-Satz | 80 | | Schneidschraube 1 - 3 x 20 |
| 21 | | Gehäuse | 81 | | Schneidschraube 1 - 3 x 10 |
| 22 | | Haube | 82 | | Blechschaube M3 x 6 |
| 23 | M07543100 | Platte-Satz | 83 | | Schneidschraube 1 - 3 x 20 |
| 24 | | Halter | 84 | | Klemmschraube M4 x 5 |
| 25 | | Leiterplatte-Satz | 85 | | Schneidschraube 1 - 4 x 14 |
| 26 | M07527210 | Knopf | 86 | | Schneidschraube 1 - 3 x 25 |
| 27 | | Leiterplatte-Satz | 87 | | |
| 28 | M07543550 | Motor (786M) | 88 | | Blechschaube M3 x 8 |
| 29 | | Halter | 89 | | Klemmschraube M3 x 16 |
| 30 | | Anschluß | 90 | | Klemmschraube M2,6 x 5 |
| 31 | | Halter | 91 | | Klemmschraube M2 x 8 |
| 32 | M07544500 | Netztransformator | 92 | | Klemmschraube M3 x 5 |
| 33 | | Gummibuchse | 93 | | Klemmschraube M3 x 8 |
| 34 | | Unterlegscheibe | 94 | | Klemmschraube M3 x 4 |
| 35 | | Klemme | 95 | | Klemmschraube M4 x 6 |
| 36 | | Leiterplatte-Satz | 96 | | Schraube M3 x 6 |
| 37 | | Leiterplatte-Satz (Logik) | 97 | | Unterlegscheibe 2 φ |
| 38 | | Metallhülse | 98 | | Unterlegscheibe 2,4 φ |
| 39 | | Grundplatte | 99 | | Unterlegscheibe 3 φ |
| 40 | | Klemme | 100 | | E-Ring 2 |
| 41 | M04165646 | Getriebe (Vertikal) | 101 | | E-Ring 3 |
| 42 | M07527645 | Getriebe (Horizontal) | 102 | | E-Ring 2,4 |
| 43 | M07469639 | Motor | 103 | | E-Ring 1,5 |
| 44 | | Abdeckung | 104 | | — |
| 45 | | Halter | 105 | M07297450 | Mikroschalter (Anheben/Absenken) |
| 46 | M07527646 | Getriebe (Lift) | 106 | M07445661 | Schiebeschalter (Muting) |
| 47 | M04165621 | Getriebe (Horizontal) | 107 | | Halter |
| 48 | M04162628 | Riemen | 108 | | Halter |
| 49 | | Halter | 109 | M07459660 | Mikroschalter (Netz) |
| 50 | | Umlenkrolle | 110 | | Leiterplatte-Satz |
| 51 | | Halter | 111 | | Bodenplatte |
| 52 | M07543670 | Draht | | | |
| 53 | | Abdeckung | | | |
| 54 | | Umlenkrolle | | | |
| 55 | | Halter | | | |
| 56 | | Leiterplatte-Satz | | | |
| 57 | | Halter | | | |
| 58 | | Halter | | | |
| 59 | | Metallhülse | | | |
| 60 | | Halter | | | |

Hinweis: Die in der Stückliste mit  und  markierten Teile sind speziell für dieses Gerät ausgelegt. Sollte ein Auswechseln erforderlich sein, so sind diese Spezialteile zu verwenden.

| Symbol Nr. | Teile Nr. | Benennung |
|---------------------|-----------|------------|
| Dioden | | |
| D101 | M07060320 | 1S2473VE |
| D102 | M07060320 | 1S2473VE |
| D103 | M07543325 | SR535D |
| D104 | M07543326 | SG235D |
| D105 | M07543326 | SG235D |
| D106 | M07297320 | SP254FS |
| D107 | M07297320 | SP254FS |
| D108 | M07060320 | 1S2473VE |
| D109 | M07060320 | 1S2473VE |
| D110 | M07151322 | MZ318 |
| D111 | M07171322 | MZ310 |
| D112 | M07391320 | 1SR34-100 |
| D113 | M07391320 | 1SR34-100 |
| D114 | M07391320 | 1SR34-100 |
| D115 | M07391320 | 1SR34-100 |
| D116 | M07060320 | 1S2473VE |
| ZD01 | M07452323 | 5.1E |
| ICs | | |
| IC101 | M07297343 | TC4011BP |
| IC102 | M07437343 | MSM-5831RS |
| IC103 | M07527343 | BA6109 |
| IC104 | M07527344 | MSA117RS |
| IC01 | M07508310 | TC9142P |
| Transistoren | | |
| Q101 | M07137303 | PH101 |
| Q102 | M07137303 | PH101 |
| Q103 | M07137307 | 2SC1741 |
| Q104 | M07390304 | 2SA999 |
| Q105 | M07137307 | 2SC1741 |
| Q106 | M07390304 | 2SA999 |
| Q107 | M07137303 | PH101 |
| Q108 | M07137303 | PH101 |
| Q109 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q110 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q111 | M07137303 | PH101 |
| Q113 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q114 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q115 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q116 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q117 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q118 | M07230307 | 2SB549 |
| Q119 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q120 | M07061304 | 2SD330 |
| Q121 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q122 | M07061304 | 2SD330 |
| Q123 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q124 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q125 | M07390303 | 2SC2320 |

| Symbol Nr. | Teile Nr. | Benennung |
|--------------------------|------------|--|
| Q01 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q02 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q03 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q04 | M07215304 | 2SB561 |
| Q05 | M07215304 | 2SB561 |
| Q06 | M07215304 | 2SB561 |
| Q07 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q08 | M07508308 | 2SB544 |
| Q09 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q10 | M07390303 | 2SC2320 |
| Q11 | M07390303 | 2SC2320 |
| Elektrische Teile | | |
| LA101 | M07374251 | Lampe 12V 0.05A (Position) |
| LA102 | M07374251 | Lampe 12V 0.05A (Position) |
| LA103 | M07374251 | Lampe 12V 0.05A (Ende) |
| LA104 | M07374251 | Lampe 12V 0.05A (Verriegelung) |
| LA105 | M07374251 | Lampe 12V 0.05A (Verriegelung) |
| LA106 | M07374251 | Lampe 12V 0.05A (Abtastung) |
| LA107 | M07374251 | Lampe 12V 0.05A (Abtastung) |
| LA108 | M07297250 | Lampe 5V 0.06A (Reflektor) |
| LA109 | M07297250 | Lampe 5V 0.06A (Reflektor) |
| S101 | M074165459 | Mikroschalter (Auflage) |
| S102 | M07297450 | Mikroschalter (Nocke oben) |
| S103 | M07297450 | Mikroschalter (Nocke unten) |
| S104 | M07445660 | Druckschalter (Wiederholen) |
| S105 | M07445660 | Druckschalter (Drehzahl) |
| S106 | M07445660 | Druckschalter (Start) |
| S107 | M07445660 | Druckschalter (Lift) |
| S108 | M07445660 | Druckschalter (Stop) |
| S109 | M07179660 | Mikroschalter (Netz)  |
| S110 | M07445661 | Schiebeschalter (Stumm) |
| T101 | M07544500 | Netztransformator  |
| | M07544490 | Netzkabel  |
| VR101 | M07543410 | VR-Semi-B220K |
| VR102 | M07543410 | VR-Semi-B220K |
| Verpackung | | |
| 201 | M07544900 | Karton |
| 202 | M07527910 | Styropor |
| 203 | M07543910 | Schutzwinkel (Staubschutzhülle) |
| 204 | M07527930 | Hülle |
| 205 | M07527778 | Blechschrabe M3 x 30 |
| 206 | M04165726 | Maske (EP) |
| 207 | M04165725 | Maske (LP) |
| | M07544940 | Bedienungsanleitung |
| | M07191603 | 45 UpM-Mittelstück |
| | M07490012 | Abtastnadellehre |
| | M07297013 | H-Schraubenschlüssel |

VERPACKUNGSANLEITUNG

